

E DIN ISO 13373-4:2020-06 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2020-05-01

**Zustandsüberwachung und -diagnostik von Maschinen - Schwingungs-
Zustandsüberwachung - Teil 4: Verfahren zur Diagnostik an Gas- und Dampfturbinen
mit Gleitlagern (ISO/DIS 13373-4:2020); Text Deutsch und Englisch**

**Condition monitoring and diagnostics of machines - Vibration condition monitoring -
Part 4: Diagnostic techniques for gas and steam turbines with fluid-film bearings
(ISO/DIS 13373-4:2020); Text in German and English**

Inhalt	Seite
Nationales Vorwort	5
Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise	6
Vorwort	7
Einleitung	8
1 Anwendungsbereich.....	10
2 Normative Verweisungen	10
3 Begriffe	10
4 Messungen	11
4.1 Schwingungsmessungen	11
4.2 Messung der Betriebsparameter der Maschine	11
5 Erstanalyse	11
6 Spezifische Analyse von Gas- und Dampfturbinen mit Gleitlagern.....	11
7 Bei Handlungsempfehlungen zu berücksichtigende Aspekte.....	12
Anhang A (normativ) Fehlertabelle für die Schwingungsanalyse von Gas- und Dampfturbinen mit Gleitlagern.....	13
Anhang B (informativ) Methodik zur Untersuchung von Schwingungsproblemen in Gas- und Dampfturbinen mit Gleitlagern	21
Anhang C (informativ) Methodik zur Untersuchung von Schwingungsproblemen in Gas- und Dampfturbinen mit Gleitlagern	27
Anhang D (informativ) Schwingungsdiagnostik der Stabilitätsabnahme von flexiblen Lagerständern in Dampfturbinen an Land.....	30
D.1 Allgemeines	30
D.2 Beschreibung der Rotorbiegemoden	31
D.3 Prüfung des Lagerständers	32
D.4 Evaluierungsleitfaden.....	34
D.4.1 Allgemeines	34
D.4.2 Primäre Bewertung	34
D.4.3 Sekundäre Bewertung	34
Literaturhinweise	35
 Bilder	
Bild B.1 — Diagnoseflussdiagramm für Gas- und Dampfturbinen mit Gleitlagern	23

Bild B.2 — Diagnoseflussdiagramm für Gas- und Dampfturbinen mit Gleitlagern für 1×-Schwingungen	24
Bild B.3 — Diagnoseflussdiagramm für Gas- und Dampfturbinen mit Gleitlagern für subsynchrone Schwingungen	25
Bild B.4 — Diagnoseflussdiagramm für Gas- und Dampfturbinen mit Gleitlagern für 1×-Schwingungen plus Harmonischen	26
Bild C.1 — Konfiguration der Dampfturbine	27
Bild C.2 — Spektren des antriebsseitigen Lagers	28
Bild C.3 — Rotordynamisches Modell	28
Bild C.4 — Konische Eigenform bei 2 800 min⁻¹	29
Bild D.1 — Zwei verschiedene ND-Lagerständer-Trägersysteme	30
Bild D.2 — Verschiebung der Frequenz der s-förmigen Schwingung des Rotors durch die Abnahme der Steifigkeit des ND-Lagerständers	31
Bild D.3 — Zwei Grundmoden des Rotors	32
Bild D.4 — An einem stabilen ND-Lagerstützkörper montierter elektrischer Shaker	32
Bild D.5 — Typische Ergebnisse für Schwingungen (Phase und Amplitude) und Steifigkeit über der Frequenz	34
 Tabellen	
Tabelle A.1 — Fehlertabelle für die Schwingungsanalyse von Gas- und Dampfturbinen mit Gleitlagern	14
Tabelle A.2 — Sichtbare Anzeichen für typische Fehler	20